

0002678917

WPI Acc no: 1983-710054/**198328**

Reversing rolling mill roller and table speed agreement unit - has control system for main drive and roller table linear speed synchronisation to reduce dynamic load

Patent Assignee: ZHDANOV METAL INST (ZHDA)

Inventor: KUZIKOV V S; MIRSHA V A

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
SU 955478	A	19820830	SU 3239633	A	19810123	198328	B

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
SU 955478	A	RU	3	1	

Alerting Abstract SU A

The invention can find application in the rolling mill installations. Increased reliability of the device is achieved by the introduction of a power amplifier (18) logic unit (15) and static current relay and relay amplifier assembly whose inputs are connected to command-controllers (12,13) of each electric drive and the outputs are taken to the logic unit (15) inputs. The logic unit (15) second inputs are linked with static current (1) and speed sensors (5,6). The logic unit (15) output is also connected to the power amplifier (18) input whose output terminals are linked with the roller electric drive (2) circuit via static current relay (17).

The equipment allows for the linear speed synchronisation of main drive and roller table at the moment of initial metal feed between the rollers, reducing dynamic loads on roller mill units.
Bul.32/20.8.82.

Class Codes

International Patent Classification

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
H02P-005/46			Secondary		"Version 7<



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.01.81 (21) 3239633/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.08.82, Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 30.08.82

(11) 955478

(51) М. Кл.³

Н 02 Р 5/46

(53) УДК 62-83;
1621.313.2;
678.4.05
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.С.Кузиков и В.А.Мирша

(71) Заявитель

Ждановский металлургический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ СКОРОСТИ
ВАЛКОВ И РОЛЬГАНГОВ РЕВЕРСИВНОГО
СТАНА

Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано
в прокатном производстве.

Известны устройства, предназна-
ченные для совместного управления
индивидуальными электроприводами
вертикальных и горизонтальных валков
слябинга [1].

Эти устройства осуществляют согла-
сованное управление отдельных клетей
и валков прокатного стана или согла-
сованное управление роликов роль-
гангов и не позволяет согласовать
линейную скорость валков и рольган-
гов стана. Это вызывает пробуксовку
при захвате металла в клеть обжимного
стана.

Наиболее близким техническим реше-
нием является устройство для согласо-
вания скорости технологической линии
обработки металлической полосы, со-
держащее датчик статического тока,
включенный в цепь электродвигателя
валков стана, датчики скорости, каж-
дый из которых включен в цепь элек-
тродвигателя соответствующего роль-
ганга, командоконтроллеры каждого
электродвигателя [2].

Недостатком данного устройства
является низкая надежность, обуслов-

ленная возможностью пробуксовки при
захвате металла валками из-за несо-
гласованности линейных скоростей
валков стана с рольгангами.

5 Цель изобретения — повышение на-
дежности.

10 Поставленная цель достигается тем,
что в устройство дополнительно вве-
дены усилитель мощности, блок логики
с реле статического тока, блок ре-
лейных усилителей, входы которого
15 подключены к командоконтроллерам
каждого электродвигателя, а выход
к входу блока логики, другие входы
каждого электродвигателя, входы датчи-
ков статического тока и скорости,
20 выход блока логики связан с входом
усилителя мощности, выход которого
через реле статического тока связан
с схемой управления электродвигате-
лем валков стана.

На чертеже представлена функцио-
нальная схема устройства.

25 Устройство содержит датчик 1 ста-
тического тока, подключенный к элек-
тродвигателю 2 валков стана, к ком-
пенсационной обмотке 3 и шунту 4,
датчики 5 и 6 скорости электродвигате-
лей 7 и 8 переднего и заднего роль-
30 гангов, компенсационную обмотку 9 и

шунт 10 каждого электродвигателя ролгангов, командоконтроллеры 11-13 главного электродвигателя валков стана, переднего и заднего электродвигателей 7 и 8 соответствующих ролгангов, блок 14 релейных усилителей, входы которого подключены к командоконтроллерам 11-13 каждого электродвигателя, а выход к входу блока 15 логики с реле статического типа с контактами 16 и 17, другие входы блока 15 логики подключены к выходам датчика 1 статического тока и датчиков 5 и 6 скорости. Выход блока 15 логики связан с входом усилителя 18 мощности, выход которого связан через реле статического тока посредством контакта 17 со схемой управления электродвигателем 2 валков стана.

Датчик 1 статического тока блока 15 логики предназначен для автоматического отключения устройства после захвата металла валками.

Блок 14 релейных усилителей усиливает дискретные сигналы от командоконтроллеров. По направлению вращения электродвигателя 2 валков стана (сигнал от командоконтроллера 11), направление вращения электродвигателей 7 и 8 переднего и заднего ролгангов (сигналы от командоконтроллеров 12 и 13) с помощью блока 15 определяется направление движения металла к валкам (соответственно срабатывают контакт 19 реле или контакт 20 блока 15 логики). Кроме того, при определенном направлении подачи металла ролгангами и при отсутствии металла в валках осуществляется включение электродвигателя валков стана через контакты 16 и 17 на согласованное управление с ролгангами от датчиков 5 или 6 скорости, что также решается с помощью блока 15.

Устройство работает следующим образом.

При подаче металла передним или задним ролгангом в клеть в момент разгона главного привода валков на холостом ходу, реле статического тока блока 15 логики обесточено, контакт 16 разомкнут. При совпадении направления вращения электродвигателя 2 валков стана с направлением вращения соответствующего электродвигателя ролгангов электродвигатель 2 подключается к усилителю 18 мощности через контакт 17. При этом сигнал, пропорциональный скорости вращения электродвигателя 7 или 8, поступает с датчика 5 или 6 скорости через контакт 19 реле или контакт 20 блока 15

логики на вход усилителя 18 мощности, происходит регулирование скорости вращения электродвигателя 1 валков стана в зависимости от скорости вращения соответствующего электродвигателя ролгангов.

В момент захвата металла в валки срабатывает реле статического тока блока 15 логики. При этом замыкается контакт 16 и размыкается контакт 17. Устройство для согласования линейной скорости валков и ролгангов реверсивного стана отключается и управление скоростью вращения электродвигателем 2 валков стана осуществляется с помощью командоконтроллера 11.

Использование предлагаемого изобретения позволяет на реверсивных станах горячей прокатки производить согласование линейных скоростей главного привода и рабочих ролгангов в момент захвата металла валками. Такое согласование способствует устранению пробуксовки при захвате металла валками, уменьшает динамические нагрузки и в целом повышает надежность стана.

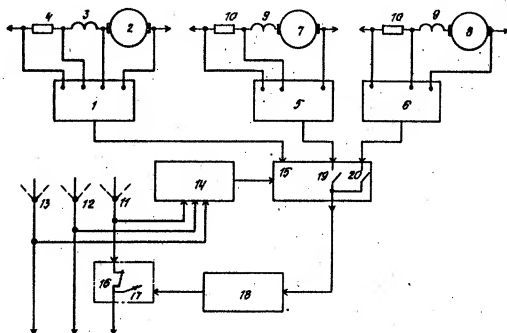
формула изобретения

Устройство для согласования скорости валков и ролгангов реверсивного стана, содержащее датчик статического тока, включенный в цепь электродвигателя валков стана, датчики скорости, каждый из которых включен в цепь электродвигателя соответствующего ролганга, командоконтроллеры для каждого электродвигателя, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, в него дополнительно введены усилитель мощности, блок логики с реле статического тока, блок релейных усилителей, входы которого подключены к командоконтроллерам каждого электродвигателя, а выход - к входу блока логики, другие входы которого подключены к выходам датчиков статического тока и скорости, выход блока логики связан с входом усилителя мощности, выход которого через реле статического тока связан с схемой управления электродвигателя валков стана.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Труды Московского энергетического института. Тематический сборник "Перспективные системы автоматизированного электропривода". Вып. № 362.

2. Авторское свидетельство СССР № 156597, кл. Н 02 Р 5/50, 1963.



Составитель А.Иванов
 Редактор Е.Папп Техред А.Бабинен Корректор С.Шекмар
 Заказ 6470/74 Тираж 721 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5
 Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4